

Dates et doses d'apport d'azote sur prairies en fauche tardive

En résumé

Entre 2014 et 2016, des essais conduits sur les 4 départements de la région Auvergne ont permis de tester la période optimale pour les apports d'azote au printemps. Ils ont été conduits sur des prairies permanentes utilisées en fauche tardive sous forme de foin séché au sol. Ces essais ont montré que, sur ce type de prairie les apports d'azote peuvent être réalisés soit sous forme organique, soit sous forme minérale. Dans le cas d'un apport minéral, celui-ci devrait être réalisé entre 350 et 400°C de somme de températures cumulées à partir du 1^{er} février.

Objectifs et enjeux des essais

**Comparer un apport d'azote organique seul ou avec un complément minéral sur prairie destinée à une fauche tardive sous forme de foin séché au sol.
Comparer plusieurs dates d'apport d'azote minéral calculées à partir des sommes de températures pour proposer des repères utilisables par les agriculteurs.**

Pour les prairies exploitées en fauche tardive, l'apport d'azote doit d'abord être raisonné en fonction de l'objectif de rendement de la prairie. Pour des prairies peu intensives, les besoins en azote peuvent être couverts par un seul apport organique sous forme de fumier, lisier ou compost. Pour les prairies plus productives ou ne recevant pas de fertilisation organique, l'apport d'azote pourra être réalisé sous forme minérale. Dans ce cas, l'apport d'engrais doit être réalisé assez tôt pour favoriser la quantité de foin récolté, sans être pour autant trop précoce au risque de nuire à sa qualité. En effet, un apport d'azote trop précoce peut engendrer un rendement trop élevé avec risque de verse et de pourriture du fourrage avant récolte. De même, un apport trop précoce peut avoir un impact négatif sur la valeur protéique ou la digestibilité du fourrage.



Matériel et méthode

Suite aux essais réalisés entre 2011 et 2013 sur les dates d'apport d'azote en fauche précoce, il a été retenu de tester 3 « dates repères » pour la conduite en fauche tardive, soit,

- Un apport « précoce » à 200°C,
- Un apport « moyen » à 350°C,
- Un apport « tardif » à 450°C.

Le calcul des dates repères se fait à partir du cumul des températures moyennes (comprises entre 0 et 18°C) enregistrées jour par jour à partir du 1^{er} février. A partir des relevés climatiques enregistrés entre 2011 et 2017 sur la région Auvergne, on peut calculer des dates moyennes par gamme d'altitude :

Altitude	300 m	500 m	700 m	900 m	1100 m
Apport « précoce » à 200°	09/03 au 19/03	15/03 au 25/03	22/03 au 01/04	29/03 au 07/04	04/04 au 14/04
Apport « moyen » à 350°	28/03 au 06/04	02/04 au 12/04	08/04 au 18/04	16/04 au 26/04	26/04 au 06/05
Apport « tardif » à 450°	05/04 au 15/04	12/04 au 22/04	20/04 au 30/04	29/04 au 09/05	06/05 au 16/05

Pour tester la pertinence de ces 3 dates repères, ces essais ont été réalisés à différents niveaux d'altitude, sur des prairies permanentes présentant différents types de flore.

Département	Commune	Altitude	Type de flore
03 Allier	St Priest en Murat	350 m	Fertile et précoce
15 Cantal	Les Ternes	1000 m	Fertile et précoce
43 Haute-Loire	Mazerat Aurouze	650 m	Peu fertile et moyennement précoce
43 Haute-Loire	St Prejet Armandon	850 m	Fertile et précoce
63 Puy-de-Dôme	Antoingt	450 m	Fertile et précoce
63 Puy-de-Dôme	Dauzat sur vodable	800 m	Peu fertile et moyennement précoce

5 types de traitements ont été testés :

- un témoin non fertilisé,
- un apport de fumier bovin seul (15t/ha),
- un apport de fumier bovin (15t/ha) + 30N « précoce » à 200°C,
- un apport de fumier bovin (15t/ha) + 30N « moyen » à 350°C,
- un apport de fumier bovin (15t/ha) + 30N « tardif » à 450°C.

Les apports de fumier ont été réalisés à l'automne ou dans le courant de l'hiver.

Les mesures de rendement ont été réalisées à la minitondeuse ou à la moto-faucheuse à 2 périodes :

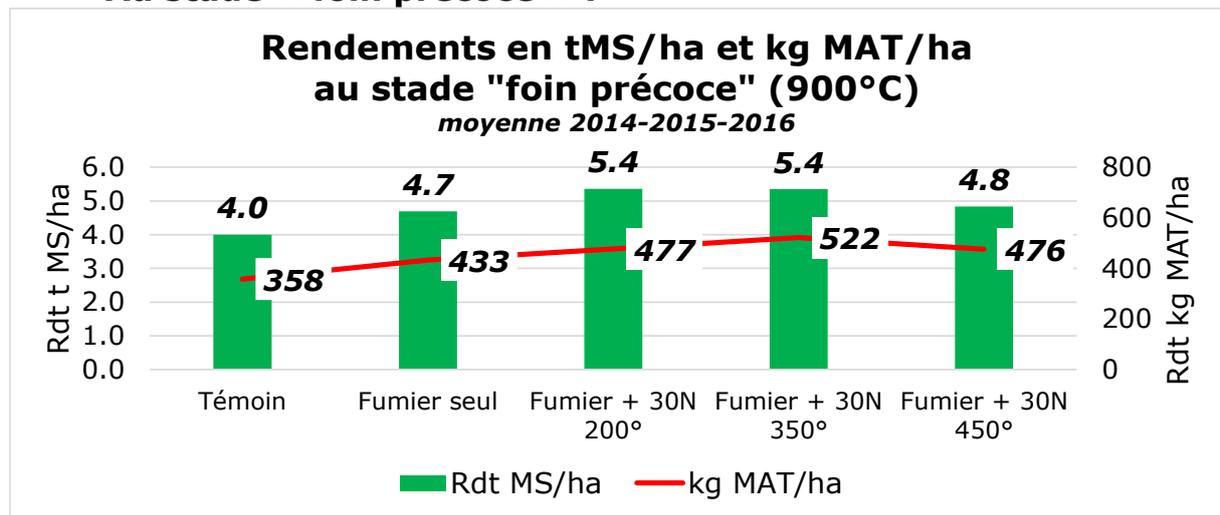
- Une première mesure à un stade « foin précoce », à 900°C (base 1/02). Ce stade correspond en moyenne à la pleine épiaison ou au début floraison des graminées.
- Une deuxième mesure à un stade « foin tardif », à 1200°C (base 1/02). Ce stade correspond en moyenne à la pleine floraison des graminées.



Les mesures de rendement ont été complétées par des analyses de valeurs alimentaires par méthode chimique, avec calcul de la valeur pour un « foin séché au sol ».

Résultats

- **Au stade « foin précoce » :**



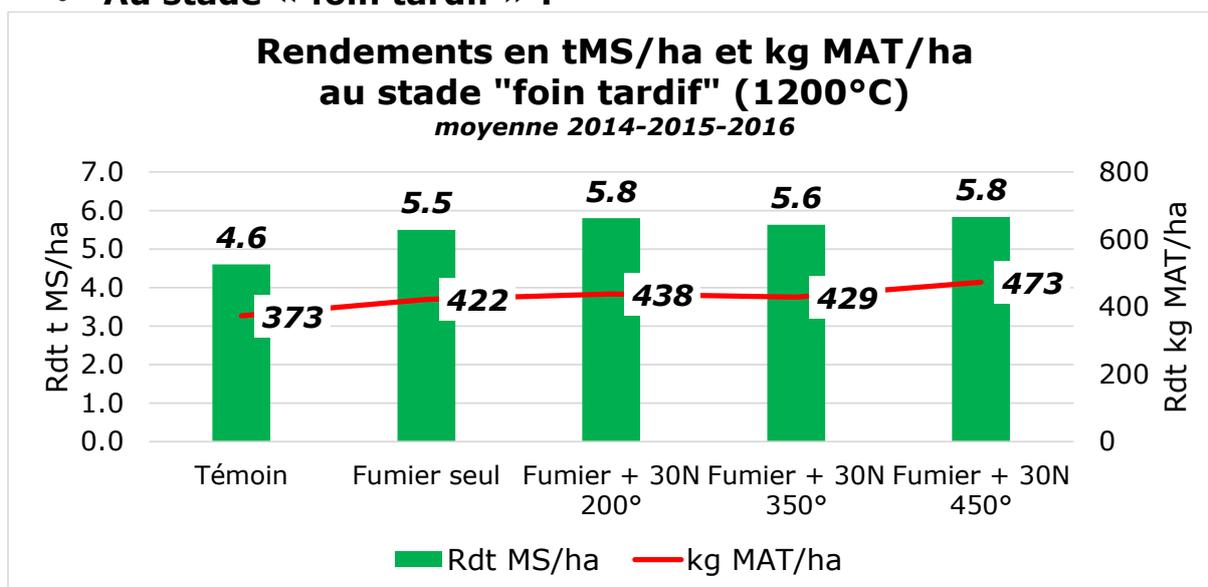
Sur tous les sites d'essai, l'apport régulier de 15t/ha de fumier a permis d'améliorer le rendement moyen de 18% et la quantité de protéines produites de 20% par rapport au témoin non fertilisé. A noter que le gain apporté par le fumier progresse régulièrement d'année en année, passant de +8% en 2014 à +20% en 2016 sur le rendement.

L'apport de 30 unités d'azote sous forme minérale en complément du fumier a permis d'améliorer le rendement moyen de 30% et la quantité de protéines produites de 37% par rapport au témoin non fertilisé.

Le rendement obtenu dans les traitements témoins (4 t MS/ha) traduit un niveau de potentiel plutôt élevé. En effet, 4 parcelles sur 6 présentent une flore indiquant un milieu fertile.

Concernant la date d'apport de l'azote minéral, le meilleur compromis entre rendement et qualité est obtenu avec l'apport « moyen » à 350°C de somme de température.

- **Au stade « foin tardif » :**



Au stade « foin tardif », l'apport de fumier seul a permis d'améliorer le rendement moyen de 20% et la quantité de protéines produites de 13% par rapport au témoin non fertilisé.

L'apport de 30 unités d'azote sous forme minérale en complément du fumier permet encore d'améliorer le rendement moyen de 25% et la quantité de protéines produite de 20% par rapport au témoin. Ainsi, on constate que l'écart entre fumier seul et fumier + engrais se réduit par rapport aux résultats obtenus au stade « foin précoce ».

Concernant la date d'apport de l'azote minéral, les écarts entre traitements se sont fortement réduits, même s'il reste un léger avantage pour l'apport « tardif » à 450°C de somme de températures.

Conclusions

Ces résultats montrent que pour des prairies conduites en fauche tardive, l'apport régulier de fertilisation sous forme organique peut suffire à atteindre un niveau de rendement correct pour un foin récolté à un stade tardif. Toutefois l'apport d'une faible dose d'azote minéral en complément peut s'avérer intéressante pour améliorer le niveau de rendement ainsi que la valeur protéique du foin, et ce, d'autant plus que la récolte sera précoce (entre 900 et 1000°C de somme de température). Dans ce cas, la date optimale pour cet apport d'azote minéral devrait se situer entre 350 et 400°C de somme de températures.

Personnes ressources ayant participé à la conduite et la valorisation de ces essais :

A. BOUCHANT, N. DEUX, N. MORAND, (CA 03)
 C. CHABALIER (CA 15)
 P. MOUNIER, R. TENDILLE, P. TYSSANDIER (CA 43)
 G. DUPIC, P. FAURE, C. LACOUR, S. VIOLLEAU (CA 63)
 J. ZAPATA (EDE 63)
 K. BARGOIN, R. BROCHIER, A. PIROT (ARVALIS)

Financé dans le cadre du programme régional PRDAR Auvergne 2014/2020 « Favoriser l'autonomie alimentaire et énergétique des exploitations », avec le soutien financier du Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Forêt – CASDAR

